

Т13

$H_0$ : Стандартные отклонения длины зерна ( $\sigma_1$ ) и ширины зерна ( $\sigma_2$ ) для египтян и египтянок равны (отклонение - случайно)

$H_1$ : Стандартные отклонения длины и ширины зерна для египтян и египтянок статистически значимо различаются.

1-египтяне 2-египтянки  $n_1 = 139$   $n_2 = 1000$

Длина  $S_1 = 5,722$  мм

Ширина  $S_1 = 4,612$  мм

$S_2 = 6,161$  мм

$S_2 = 5,055$  мм

$F_{\text{длина}} = \frac{S_1^2}{S_2^2} \approx 1,152$

$F_{\text{ширина}} \approx 1,139$

Пусть  $\alpha = 0,05$  (Так как проверяем различия как в большую, так и в меньшую сторону, то  $\alpha$  пусть  $\alpha = 0,05/2 = 0,025$  таблицу не читай)

Степень свободы числителя и знаменателя

$df_1 = n_1 - 1 = 138$

$df_2 = 1000 - 1 = 999$

По таблице F-распределения находим

$F_{\text{крит-право}}(138, 999) \approx 1,264$

и  $F_{\text{крит-лево}} = 1/1,264 \approx 0,788$

Длина зерна:  $F_{\text{длина}} = 1,152$

Т.к.  $F_{\text{крит-лево}} < F_{\text{длина}} < F_{\text{крит-право}} \Rightarrow$  мы не отвергаем нуль

разница в стандартных отклонениях длины зерна не явл. стат. значимой при  $\alpha = 0,05$

Ширина зерна  $F_{\text{ширина}} = 1,139$

Т.к.  $F_{\text{крит-лево}} < F_{\text{ширина}} < F_{\text{крит-право}} \Rightarrow$  мы не отвергаем нуль

Разница не является статист. значимой при  $\alpha = 0,05$